

SEQUENCE LISTING

<110> Calgene LLC

<120> Nucleic Acid Sequences and Methods of Use for the Production of
Plants with Modified Polyunsaturated Fatty Acids

<130> 16518.129

<160> 39

<170> PatentIn version 3.1

<210> 1

<211> 420

<212> DNA

<213> Glycine max

<400> 1

```
gtaaattaaa ttgtgcctgc acctcgggat atttcatgtg gggttcatca tatttgttga      60
ggaaaagaaa ctcccgaat tgaattatgc atttatatat cctttttcat ttctagattt      120
cctgaaggct taggtgtagg cacctagcta gtagctacaa taccagcact tctctctatt      180
gataaacaat tggctgtaat gccgcagtag aggaogatca caacatttcg tgctgggtac      240
tttttgtttt atgggtcatga ttctactctc tctaattctct ccatttcattt tgtagttgtc      300
attatcttta gatttttcac tacctggttt aaaattgagg gattgtagtt ctgttggtac      360
atattacaca ttcagcaaaa caactgaaac tcaactgaac ttgtttatac tttgacacag      420
```

<210> 2

<211> 405

<212> DNA

<213> Glycine max

<400> 2

```
gtatgatgct aaattaaatt gtgcctgcac cccaggatat ttcatgtggg attcatcatt      60
tattgaggaa aactctcaa attgaatcgt gcatttatat tttttttcca tttctagatt      120
tcttgaaggc ttatggtata ggcacctaca attatcagca cttctctcta ttgataaaca      180
attggctgta ataccacagt agagaacgat cacaacattt tgtgctgggt accttttgtt      240
ttatggctcat gatttcactc tctctaattc gtcacttccc tccattcatt ttgtacttct      300
catatttttc acttctggtt tgaaaattgt agttctcttg gtacatacta gtattagaca      360
ttcagcaaca acaactgaac tgaacttctt tatactttga cacag                        405
```

<210> 3

<211> 6220

<212> DNA

<213> Glycine max

<400> 3

agcttggtac cgagctcgga tccactagta acggccgcca gtgtgctgga attcggttc 60
 tctctcacc cctctctcac acatctcttg tgcgctctaa caaacattct cgttcacact 120
 ttcaggtact tttctctcct tatctcttta tctttattct ttctacttt attgcttaaa 180
 ccaatgctat ctatgcttcg atctcgctt cttattttcc acttccctt tctcgcttga 240
 tctaaccgtt ttgcgcctcc gcgcttcgat tgactgagta catctacgat tctctgttct 300
 ttcatttcat agatttcgtc tgattttggc taacttggtt tctgttgagg ccgattctta 360
 catatactga ttgttttagca taaatgaact tgcttggtta gcactatctg catattttcg 420
 tcacgcactc ctttcggatc taaggatgaa tctctatctt cctccgtatt atttctcgta 480
 tctcttggtc tgtgctaagt ctccagaaaa tggcagcatt gtcttcttct ttgctgtata 540
 agtgtttgtg ttgtgaatct ggaagcgatt ttgcgtgagg taacttgcca cttcaactat 600
 tatctttcag atctcgttaa tttattagct gctattaatt tgtgtgtgca gtgtcaaaact 660
 gaagcacacg actgcttaga agttagaatt tgactgactg ttctcttttg atttttttct 720
 ttcttttctt tgctwactcg gcctatttaa tgatctttat aaatagatta gtggaccact 780
 tggtagttg gtgagttatg aatattcgaa ttttctacca caagttgggt taaaaaaatc 840
 tctgcaacta cagcaggatt ttttatttta tttagaggaa actattctgt catccttttt 900
 ccgattacac ttttctatca gttgttttga aatatacacc ttaggaatat aatattaccc 960
 ctttcggtct taatataaat atattttaat tatttatatt ttatttaagt aaattatttt 1020
 taaaatactt tcatttaata gaatttttaa taaagttaaa gacttttatt gtgtagagtt 1080
 taacgaagtt aattagtttt cttagtaaat gtaaaatatg ctttttttgt tgtttataat 1140
 ggagattgga aaaaatatac ttttaatttt ttcaagtgat gaataattat ggatgttttg 1200
 tcaatatctt tgtcttgcta tacaactttc agtcttgcca ttaaataatt ttgaatgtgt 1260
 tattgatatc tctgaacaat atttagagac gaacataaat tttatatatt ttatataatt 1320
 tctttttatt acccttttat tatcaatttt gaaatttggt taatatctgt gtttcatttt 1380
 gaggtctcaa atttgatata aggaggttca aaatgcgttg ctagccattt taaagattag 1440
 caggagagga aatgtttctg gacttaaatt taaaatatgc ttatttggtt ttcaagagag 1500
 agagatcaat atttatataa tacacttgaa ttaatataca ccattgttgc aaaaaaaaaa 1560
 aaatattagt tgattgtgtg acaatatttt atattaaata taattagtta atttagttca 1620
 agttgagtta catttttaca taccattctt agccgccact tttttatatt tatttgtagg 1680
 aataactttt catctgtatc aattttcccc gtctaataaa aagggtttga ctttttctta 1740
 taatagagtt tttttttttt tgctttaagt tattgtaaaa taattatttt attttttttg 1800
 cctttgtaaa ttatgtatat ttaatgtttt aataggaaaa aaatgttatc aaaagcacta 1860

aaagactaaa attaaacaac cataatttgc aaagatgaaa ataaaaaaat aattttgtaa 1920
agataaaaaa tgaaataaaa tagttaaatt ataggaattt aaaagctatt taaatcaaca 1980
aaagttaaag tttctgtaaa aaaagttcaa tttttttttt tattattgaa aaagttaaag 2040
ctaagtgcgc ttcgatttgg gttagtatgt agtatttatt attttcaaga ttttggattt 2100
tattgtcgat gtttctgatt tgaatataat tattttccat tcaacttgtg attttataag 2160
aaaaaaaaag gtacagaaaa aatcaagcgc ttttttttatt tcaattagtg gaggtttcac 2220
tgaaatgggt aaagaatcta ttttgcaatc acaattatta ccggtattca actgcaacaa 2280
ggaacaaaat tcctttcgtc aatatacgga gaggaatcta ttttgacttg ttgaatttat 2340
ggtaaagtag aatttagaat ttaattatga gttgaagtaa ttttgaataa tttatatgtt 2400
aaatataaaa ttttgtacta agttttattc ataactttga ttctataata caaacataca 2460
taagttcaaa aataatttta attaaaatta attttatcaa tttttattca aacacgagtc 2520
taatttgctt gatgaattaa gaaaataagg aagaaaatat taaaaactag gagagaagtt 2580
aaagagaatt tcatctttat tattctcagt tgtttcaaaa ataatgaaag gatagctata 2640
taatactgta actgagccaa gaacatattt gccgtccgag taaccttttc ttttcttgtt 2700
ccgttttctc cgccgatgaa gagagggaag ggaatgtatc tttgtattta tgttttcaaa 2760
gagttcgtgc ataaaattgg tttaatcaaa tttttcataa gattattatt ttatgatttt 2820
ttaaaataaa ttagtaacta tattccgtaa gtcgtacaca gttatatgta gtaagtaaat 2880
tataatttaa taattattat cttaaaattt tcttaagaac ttgggttaaaa tatttttgtt 2940
tgaaaaagtt tatgataact tttttttgtt gaaaaaaagt ttacgattat ctaactcgta 3000
cttagattat ttctaattgg gatttattga agggtttttt aagtaaagaa attgtttctt 3060
atggtttctt ttttattgga caaatttacg tagcaaagag tgtttcttaa aaacaagaca 3120
tgtatccttt gaaaaaaaac tatttctttg aaataaaaaa taatatttat ctggcacata 3180
ataatgttaa aattaaatca taattaggta aaaataaaat aaatataaaa gtatgagttt 3240
gttaagtttt ttataatttt ttattattaa agtaaaatta tgtatgattt ttttataatg 3300
atatgatatt ttagggatca caaaaaataa tgtggtgaat acaaaagtaa ctcaaaaaat 3360
tcatttagta aattttcatt ggagatgcta ttattatgct ttctgattgc tttgtccaaa 3420
aaataaagaa tgttttttta tttgaaaatt gaaaatttct gggtcattgtt aagatcttgt 3480
agacggtaac gtcggcctaa agttgtgtga ggggtgttgc atgcaccgat cattaattac 3540
tcgatatgga aaacgactga aataatttaa tttgatgttg ctaatattgg ccacccctct 3600
catcattatt gtttttttat ttgtaacatg acatattctt gtgggtccgc tacggattgg 3660

gtgtttgttg ccaaaaaata caaaatatct gtggaacaag gataaacagt cttgtttgtt 3720
 taattgattg attgatgagt ttgcaagcta tatttttaaat ttatttttaaat taaacttttg 3780
 tgttttagtt ctacaatttt attcatcttg attttttttt tacttggcaa aatcatgatt 3840
 ttttaatttt tacttatgtt gaaaacaaat ttattgctaa aaaaacattt attctttttt 3900
 tagagaaaaa acaaatttgt gatatgtagt gaatcaaag aaaattttta acataatata 3960
 gaatactcta caaatcaatt ttgagtttct ttatcatttt atttatttat tgacataact 4020
 ctactttctg caaagaccct gactcgtgga agatataggg aaggttatgg aagttagtgt 4080
 attgtcatat ctagctatct ttgctaattg aaaaagcctt ccctttgttt acagatctgg 4140
 ataaggttgc atgtttattc ttttcaactg tgaatggttc tttgcatctt ttttagtata 4200
 tgagattaat gttttaatta ggaagaagct tttagaacat caccgaatc caattcgttt 4260
 tgggttctgt gatcttgatg taaatctata ctaatttggg ttgggcagaa gaaaatgttc 4320
 tttgctcaag tcctctagga cgaaaatata aatataacag ggtatatcag atctctattc 4380
 ttctgtgggt aatgatagca tgtttctgtt gttttcttat tcttcattgg tcatgataac 4440
 ctgctaattc tatttgccac gattgagatg aaaaggtaat gaactagtaa acaataatga 4500
 gaagaatatg tcgctactat tgttgaaacg gttacgccag gcacttgagt atgatgcaact 4560
 attttaatta atgcattttt tttgctttga tgagaacgca cattgttcat tctgattcgg 4620
 tgagtttaga aactattgct gataatcctt gatttaagat tttagtcttg ttcattgtca 4680
 ttaaaagtgt tgtaaaaaaa tgcactgata tgcattgtgc agattgtgtg aagatggggg 4740
 cgggtggccg aactgatgtt cctcctgcca acaggaagtc agaggttgac cctttgaagc 4800
 gggtgccatt tgaaaaacct ccatttagtc tcagccaaat caagaaggtc attccacctc 4860
 actgtttcca gcgttctgtt ttccgctcat tctcctatgt tgtttacgac ctcaccatag 4920
 ccttctgctt ctattatgtt gccaccatt acttccacct ccttcccagc cctctctctt 4980
 tcttggcatg gccaatctac tgggctgtcc aagggtgcat ccttactgga gtttgggtca 5040
 ttgccatga gtgtggccac catgcattca gtgactacca gttgcttgat gatattgttg 5100
 gccttgctct ccactcgggt ctctagtc cactattttc atggaaatac agccatcgcc 5160
 gtcaccactc caaactgggt tctcttgagc gggatgaagt atttgtgcca aagcagaagt 5220
 cctgtatcaa gtggtactct aaatacctta acaatcctcc aggcagagtc ctactcttg 5280
 ctgtcaccct cacacttgggt tggcccttgt acttggcttt aaatgtttct ggaaggcctt 5340
 atgatagatt tgcttgccac tatgaccat atggtccat ttactctgat cgtgaacgac 5400
 ttcaaatata tatatcagat gcaggagtac ttgcagtatg ctatggcctt ttccgtcttg 5460
 ccatggcaaa aggacttgcc tgggtggtgt gtgtttatgg agttccattg ctagtggta 5520

atggattttt ggtgttgatt acattcttgc agcatactca ccttgcatg ccacattaca 5580
 ctctctctga gtgggactgg ttgagaggag ctttagcaac agtgtagata gattatggaa 5640
 tcctgaacaa ggtcttccat aatattacag acactcatgt agcacatcac ttgttctcca 5700
 caatgccaca ttatcatgca atggaggcta caaaggcaat aaaaccatt ttgggagagt 5760
 attatcggtt tgatgagact ccatttgtca aggcaatgtg gagagaggca agagagtgt 5820
 tttatgtgga gccagatcaa agtaccgaga gcaaagggtg attttggtag aacaataagt 5880
 tgtgatgatt aatgtagcgg aggcttcttt gaactttccc ttgtgactgt ttagtatcat 5940
 ggttgcttat tgggaataat tttgttgaa cctgatgttg gtagtaagta tctagacagt 6000
 tgcatacggtg ttttgtttac agaataagat atagcctctc tgaacagttt gattattgca 6060
 ccatggtttg caatcggtgc atgtcgacca agtttctcaa gactgtggag aagcttattc 6120
 ttgttccagt tcttgaatcc aagttgttac cgtattctgt aagccgaatt ctgcagatat 6180
 ccatcacact ggcggccgct cgagcatgca tctagagggc 6220

<210> 4
 <211> 4597
 <212> DNA
 <213> Glycine max

<400> 4
 gtacttttct ctccattatct ctttatcttt attctttcct actttattgc ttaaaccaat 60
 gctatctatg cttcgatctc gccttcttat tttccacttc ccttttctog cttgatctaa 120
 cgttttctgc cctccgcgct tcgattgact gagtacatct acgattctct gttctttcat 180
 ttcatagatt tcgtctgatt ttggctaact tggtttctgt tgcggccgat tcttacatat 240
 actgattgtt tagcataaat gaacttgctt gtttagcact atctgcatat tttcgtcacg 300
 catctctttc ggatctaagg atgaatctcc tatttcctcc gtattatttc tcgtatctct 360
 tgttctgtgc taatgctcca gaaaatggca gcattgtctt cttctttgct gtataagtgt 420
 ttgtgttgtg aatctggaag cgattttgcg tgaggtaact tgcgacttca actattatct 480
 ttcagatctc gttaatttat tagctgctat taatttgtgt gtgcagtgtc aaactgaagc 540
 acacgactgc ttagaagtta gaatttgact gactgttctt ctttgatttt tttctttctt 600
 ttctttgctw actcggccta tttaatgata tttataaata gattagtgga ccacttggtt 660
 agttggtgag ttatgaatat tcgaattttc taccacaagt tgggttaaaa aaatctctgc 720
 aactacacga ggatttttta ttttatttag aggaaactat tctgtcatcc tttttccgat 780
 tacacttttc tatcagttgt tttgaaatat acaccttagg aatataatat tacccttttc 840
 ggtcttaata taaatatatt ttaattattt atattttatt taatgaaatt atttttaaaa 900

tacttttcatt taatagaatt ttttaataaag ttaaagactt ttattgtgta gagtttaacg 960
aagttaatta gtttttcttag taaatgtaaa atatgccttt ttgtttgttt ataatggaga 1020
ttggaaaaaa tataactttaa tttttttcaa gtgatgaata attatggatg ttttgtcaat 1080
atTTTTgtct tgctatacaa ctttcagtct tgccattaaa taattttgaa tgtgttattg 1140
atatctctga acaatattta gagacgaaca taaattttat atattttata taatttcttt 1200
ttattaccct tttattatca attttgaaat ttgggttaata tctgtgtttc attttgaggt 1260
ctcaaatttg atataaggag gttcaaaatg cgttgctagc catTTTaaag attagcagga 1320
gaggaaatgt ttctggactt aaatttaaaa tatgcttatt tgtttttcaa gagagagaga 1380
tcaatattta tataatacac ttgaattaat atacaccatt gttgcaaaaa aaaaaaata 1440
ttagttgatt gtgtgacaat attttatatt aaatataatt agttaattta gttcaagttg 1500
agttacattt ttacatacca ttcttagccg ccactTTTT atattttatt gtaggaataa 1560
cttttcatct gtatcaattt tccccgtcta ataaaaaggg ttgactttt tcttataata 1620
gagttttttt ttttttgctt taagttattg taaaataatt attttatttt ttttgccttt 1680
gtaaattatg tatatttaat gttttaatag gaaaaaaatg ttatcaaaag cactaaaaga 1740
ctaaaattaa acaaccataa tttgcaaaga tgaaaataaa aaaataattt tgtaaagata 1800
aaaaatgaaa taaaatagtt aaattatagg aattttaaag ctattttaa caacaaaagt 1860
taaagtttct gtaaaaaaag ttcaattttt ttttttatta ttgaaaaagt taaagctaatt 1920
gagcgttcga tttgggttag tatgtagtat ttattatttt caagattttg gattttattg 1980
tcgatgtttc tgatttgaat ataattattt tccattcaac ttgtgatttt ataagaaaaa 2040
aaaagggtaca gaaaaaatca agcgtttttt ttatttcaat tagtggaggt ttactgaaa 2100
tgggtaaaga atctattttg caatcacaat tattaccggt attcaactgc aacaaggaa 2160
aaaattcctt tcgtaaatat acggagagga atctattttg acttggtgaa tttatggtaa 2220
agtagaattt agaatttaatt tatgagttga agtaattttg aataatttat atgttaaata 2280
taaaattttg tactaagttt tattcataac tttgattcta taatacaaac atacataagt 2340
tcaaaaataa ttttaattaa aattaatttt atcaattttt attcaaacac gagtctaatt 2400
tgcttgatga attaagaaaa taaggaagaa aatattaaaa actaggagag aagttaaaga 2460
gaatttcac tttattattc tcagttgttt caaaaaaat gaaaggatag ctatataata 2520
ctgtaactga gccagaaca tatttgccgt ccgagtaacc ttttcttttc ttgttccgtt 2580
ttctccgccg atgaagagag ggaagggaat gtatctttgt atttatgttt tcaaagagtt 2640
cgtgcataaa attggtttaa tcaaattttt cataagatta ttattttatg attttttaaa 2700

ataaattagt aactatattc cgtaagtcgt acacagttat atgtagtaag taaattatat 2760
tttaataatt attatcttaa aatcttctta agaacttggt taaaatattt ttgtttgaaa 2820
aagtttatga taactttttt ttgttgaaaa aaagtttacg attatctaac tcgtacttag 2880
attatttcta attgggattt attgaagggg tttttaagta aagaaattgt ttcttatggg 2940
ttctttttta ttggacaaat ttacgtagca aagagtgttt cttaaaaaaca agacatgtat 3000
cctttgaaaa aaaactattt ctttgaaata aaaaataata tttatctggc acataataat 3060
gttaaaatta aatcataatt aggtaaaaat aaaataaata taaaagtatg agtttgtaa 3120
gttttttata attttttatt attaaagtaa aattatgtat gattttttta taatgatatg 3180
atattttagg gatcacaaaa aataatgtgg tgaatacaaa agtaactcaa aaaattcatt 3240
tagtaaattt tcattggaga tgctattatt atgctttctg attgctttgt ccaaaaaata 3300
aagaatgttt ttttatttga aaattgaaaa tttctgggtc atgttaagat cttgtagacg 3360
gtaacgtcgg cctaaagttg tgtgaggggt gttgcatgca ccgatcatta attactcgat 3420
atggaaaacg actgaaataa tttaatltga tgttgctaatt attggccatc cctctcatca 3480
ttattgtttt tttatttga acatgacata ttctgtggg tccgctacgg attgggtgtt 3540
tgttgccaaa aaatacaaaa tatctgtgga acaaggataa acagtcttgt ttgtttaatt 3600
gattgattga tgagtttgca agctatattt ttaatttatt ttaattaaac ttttgtgttt 3660
tagttctaca attttattca tcttgatttt ttttttactt ggcaaaatca tgatttttta 3720
atttttactt atgttgaaaa caaatttatt gctaaaaaaa catttattct ttttttagag 3780
aaaaaacaat tttgtgatat gtagtgaatc aaatgaaaat tttaaacata atatagaata 3840
ctctacaaat caattttgag tttctttatc attttattta tttattgaca tacttctact 3900
ttctgcaaag accctgactc gtggaagata tagggaaggt tatggaagtt agtgtattgt 3960
catatctagc tatctttgct aattgaaaaa gccttccctt tgtttacaga tctggataag 4020
gttgcatgtt tattcttttc aactgtgaat ggttctttgc atctttttta gtatatgaga 4080
ttaatgtttt aattaggaag aagcttttag aacatcaccc gaatccaatt cgttttggtt 4140
tctgtgatct tgatgtaaat ctataactaat ttggtttggg cagaagaaaa tgttctttgc 4200
tcaagtcctc taggacgaaa atataaatat aacaggggat atcagatctc tattcttctg 4260
tgggtaatga tagcatgttt ctgttgtttt ctattcttc attggtcatg ataacctgct 4320
aattctattt gccacgattg agatgaaaag gtaatgaact agtaaacaat aatgagaaga 4380
atatgtcgct actattgttg aaacggttac gccaggcact tgagtatgat gcactatttt 4440
aattaatgca ttttttttgc tttgatgaga acgcacattg ttcattctga ttcggtgagt 4500
ttagaaaacta ttgctgataa tccttgattt aagatttttag tcttgttcat gttcattaaa 4560

agtgttgttaa aaaaatgcac tgatatgtca tgtgcag

4597

<210> 5
 <211> 191
 <212> DNA
 <213> Glycine max

<400> 5
 gtaataattt ttgtgtttct tactotTTTT tttttttttt tgtttatgat atgaatctca 60
 cacattgttc tgttatgtca tttcttcttc atttggcttt agacaactta aatttgagat 120
 ctttattatg tttttgctta tatggtaaag tgattcttca ttatttcatt cttcattgat 180
 tgaattgaac a 191

<210> 6
 <211> 346
 <212> DNA
 <213> Glycine max

<400> 6
 ttagttcata ctggcttttt tgtttggtca tttgtcattg aaaaaaaatc ttttgttgat 60
 tcaattattt ttatagtgtg ttgggaagcc cgtttgagaa aataagaaat cgcatctgga 120
 atgtgaaagt tataactatt tagcttcacg tgctggtgca agttctttta ttggttaaatt 180
 ttttatagcg tgctaggaaa cccattcgag aaaataagaa atcacatctg gaatgtgaaa 240
 gttataactg ttagcttctg agtaaactg gaaaaaccac attttggatt tggaacccaa 300
 ttttatttga taaatgacaa ccaaattgat tttgatggat tttgca 346

<210> 7
 <211> 142
 <212> DNA
 <213> Glycine max

<400> 7
 gtatgtgatt aattgcttct cctatagttg ttcttgattc aattacattt tatttatttg 60
 gtaggtccaa gaaaaaaggg aatctttatg cttcctgagg ctgttcttga acatggctct 120
 tttttatgtg tcattatctt ag 142

<210> 8
 <211> 1228
 <212> DNA
 <213> Glycine max

<400> 8
 taacaaaaat aaatagaaaa tagtgggtga aacttaaat gcgagatagt aatacctaaa 60
 aaaagaaaaa aatataggta taataaataa tataactttc aaaataaaaa gaaatcatag 120


```

agtctagcgt agtggtttgga gtgaaatgat gttcacctac cattactcaa agatttttgtt 180
gtgtccctta gttcattctt attattttac atatcttact tgaaaagact ttttaattat 240
tcattgagat cttaaagtga ctgttaaatt aaaataaaaa acaagtttgt taaaacttca 300
aataaataag agtgaaggga gtgtcatttg tcttctttct tttattgcgt tattaatcac 360
gtttctcttc tctttttttt ttttcttctc tgctttccac ccattatcaa gttcatgtga 420
agcagtggcg gatctatgta aatgagtggg gggcaattgc acccacaaga ttttattttt 480
tatttgtaca ggaataataa aataaaaactt tgcccccata aaaaataaat attttttctt 540
aaaataatgc aaaataaata taagaaataa aaagagaata aattattatt aattttatta 600
ttttgtactt tttatttagt ttttttagcg gtttagatttt ttttcatga cattatgtaa 660
tcttttaaaa gcatgtaata tttttatttt gtgaaaataa atataaatga tcatattagt 720
ctcagaatgt ataaactaat aataatttta tcactaaaag aaattctaatt ttagtccata 780
aataagtaaa acaagtgaca attatatatt atatttactt aatgtgaaat aatacttgaa 840
cattataata aaacttaatg acaggagata ttacatagtg ccataaagat attttaaaaa 900
ataaaatcat taatacactg tactactata taatattoga tatatatatt taacatgatt 960
ctcaatagaa aaattgtatt gattatatatt tattagacat gaatttaca gccccgtttt 1020
tcatttatag ctcttacctg tgatctattg ttttgcttcg ctgtttttgt tggccaaggg 1080
acttagatgt cacaatatta atactagaag taaatattta tgaaaacatg taccttacct 1140
caacaaagaa agtgtggtaa gtggcaacac acgtgttgca tttttggccc agcaataaca 1200
cgtgtttttg tgggtgacta aaatggac 1228

```

```

<210> 9
<211> 625
<212> DNA
<213> Glycine max

```

```

<400> 9
gtacatttta ttgcttattc acctaaaaac aatacaatta gtacatttgt tttatctctt 60
ggaagttagt cattttcagt tgcattgatt taatgctctc tccattctta aatcatgttt 120
tcacacccac ttcattttaa ataagaacgt ggggtgtatt ttaatttcta ttcactaaca 180
tgagaaatta acttatattc agtaataatt ttaaaatatt tttatgctat tattttatta 240
caaataatta tgtatattaa gtttattgat ttataataa ttatattaaa attatatcga 300
tattaatttt tgattcactg atagtgtttt atattgttag tactgtgcat ttattttaaa 360
attggcataa ataatatatg taaccagctc actatactat actgggagct tgggtggtgaa 420
aggggttccc aaccctcctt tctaggtgta catgctttga tacttctggt accttcttat 480

```

atcaatataa attatatattt gctgataaaa aaacatgggt aaccattaaa ttcttttttt 540
 aaaaaaaaaa ctgtatctaa actttgtatt attaaaaaga agtctgagat taacaataaa 600
 ctaacactca tttggattca ctgca 625

<210> 10
 <211> 98
 <212> DNA
 <213> Glycine max

<400> 10
 ggtgagtgtat tttttgactt ggaagacaac aacacattat tattataata tgggtcaaaa 60
 caatgacttt ttctttatga tgtgaactcc atttttta 98

<210> 11
 <211> 115
 <212> DNA
 <213> Glycine max

<400> 11
 ggtaactaaa ttactcctac attgttactt tttcctcctt ttttttatta tttcaattct 60
 ccaattggaa atttgaaata gttaccataa ttatgtaatt gtttgatcat gtgca 115

<210> 12
 <211> 148
 <212> DNA
 <213> Glycine max

<220>
 <223> FAD3-1B intron 3c

<400> 12
 gtaatctcac tctcacactt tctttataca tcgcacgcca gtgtgggtta tttgcaacct 60
 acaccgaagt aatgccctat aattaatgag gttaacacat gtccaagtcc aatattttgt 120
 tcacttattt gaacttgaac atgtgtag 148

<210> 13
 <211> 361
 <212> DNA
 <213> Glycine max

<220>
 <223> FAD3-1B intron 4

<400> 13
 gtatcccatt taacacaatt tgtttcatta acattttaag agaatttttt tttcaaaata 60
 gttttcgaaa ttaagcaaat accaagcaaa ttgtagatc tacgcttgta cttgttttaa 120
 agtcaaattc atgaccaaatt tgcctcaca agtccaaacc gtccactatt ttattttcac 180
 ctactttata gcccaatttg ccatttggtt acttcagaaa agagaacccc attttagtagta 240

aatatattat ttatgaatta tggtagtttc aacataaaac atacttatgt gcagttttgc 300
 catccttcaa aagaaggtag aaacttactc catgttactc tgtctatatg taatttcaca 360
 g 361

<210> 14
 <211> 1037
 <212> DNA
 <213> Glycine max

<400> 14
 gtaacaaaaa taaatagaaa atagtgagtg aacacttaaa tgtagatac tacctttctc 60
 ttcttttttt tttttttttt gaggttaatg ctagataata gctagaaaga gaaagaaaga 120
 caaatatagg taaaaataaa taatataacc tgggaagaag aaaacataaa aaaagaaata 180
 atagagtcta cgtaatgttt ggatttttga gtgaaatggg gttcacctac cattactcaa 240
 agattctggt gtctacgtag tgtttggact ttggagtga atggtgttca cctaccatta 300
 ctcagattct gttgtgtccc ttagttactg tcttatattc ttaggggtata ttctttattt 360
 tacatccttt tcacatctta cttgaaaaga ttttaattat tcattgaaat attaacgtga 420
 cagttaaatt aaaataataa aaaattcggt aaaacttcaa ataaataaga gtgaaaggat 480
 catcattttt cttctttctt ttattgctgt attaatcatg cttctcttct tttttttctt 540
 cgctttccac ccatatcaaa ttcatgtgaa gtatgagaaa atcacgattc aatggaaagc 600
 tacaggaacy ttttttggtt tgtttttata atcggaatta atttatactc cattttttca 660
 caataaatgt tacttagtgc cttaaagata atatttgaaa aattaaaaaa attattaata 720
 cactgtacta ctatataata tttgacatat atttaacatg attttctatt gaaaatttgt 780
 atttattatt ttttaatcaa aaccataag gcattaattt acaagacca tttttcattt 840
 atagctttac ctgtgatcat ttatagcttt aagggactta gatgttaca tcttaattac 900
 aagtaaatat ttatgaaaaa catgtgtctt accccttaac cttacctcaa caaagaaagt 960
 gtgataagtg gcaacacacg tggttgcttt ttggcccagc aataacacgt gtttttgtgg 1020
 tgtacaaaaa tggacag 1037

<210> 15
 <211> 4497
 <212> DNA
 <213> Glycine max

<400> 15
 cttgcttggt aacaacgtcg tcaagttatt attttgttct tttttttttt atcatatttc 60
 ttatttttgtt ccaagtatgt catattttga tccatcttga caagtagatt gtcatgtagg 120

aataggaata tcactttaaa ttttaaagca ttgattagtc tgtaggcaat attgtcttct 180
tcttcctcct tattaatatt ttttattctg ccttcaatca ccagttatgg gagatggatg 240
taatactaaa taccatagtt gttctgcttg aagtttagtt gtatagttgt tctgcttgaa 300
gtttagttgt gtgtaatgtt tcagcgttg cttcccctgt aactgctaca atgggtactga 360
atatatatatt tttgcattgt tcattttttt cttttactta atcttcattg ctttgaaatt 420
aataaaacaa aaagaaggac cgaatagttt gaagtttgaa ctattgccta ttcatgtaac 480
ttattcaccc aatcttatat agtttttctg gtagagatca ttttaaattg aaggatataa 540
attaagagga aatacttgta tgtgatgtgt ggcaatttgg aagatcatgc gtagagagtt 600
taatggcagg ttttgcaaat tgacctgtag tcataattac actgggccct ctcggagttt 660
tgtgcctttt tgttgcgct gtgtttgggt ctgcatgtta gcctcacaca gatatttagt 720
agttgttgtt ctgcataata gcctcacacg tataactaac gagtgaacct caaaatcatg 780
gccttacacc tattgagtga aattaatgaa cagtgcattg gagtatgtga ctgtgacaca 840
acccccggtt ttcataattgc aatgtgctac tgtggtgatt aaccttgcta cactgtcgtc 900
ctgtttgtt tccttatgta tattgatacc ataaattatt actagtatat ctttttatat 960
tgtccatacc attacgtgtt tatagtctct ttatgacatg taattgaatt ttttaattat 1020
aaaaaataat aaaacttaat tacgtactat aaagagatgc tcttgactag aattgtgatc 1080
tcctagtttc ctaaccatat actaatattt gcttgtattg atagccctc cgttcccaag 1140
agtataaaac tgcacgaat aatacaagcc actaggcatg gttaaattaaa ttgtgcctgc 1200
acctcgggat atttcatgtg gggttcatca ttttgttgga ggaaaagaaa ctcccgaaat 1260
tgaattatgc atttatatat ctttttcat ttctagattt cctgaaggct taggtgtagg 1320
cacctagcta gtagctacaa tatcagcact tctctctatt gataaacaat tggctgtaat 1380
gccgcagtag aggacgatca caacatttcg tgctggttac tttttgtttt atgggtcatga 1440
tttcactctc tctaactctc ccattcattt tgtagttgtc attatcttta gatttttcac 1500
tacctggttt aaaattgagg gattgtagtt ctgttggtac atattacaca ttcagcaaaa 1560
caactgaaac tcaactgaac ttgtttatac ttgacacag ggtctagcaa aggaaacaac 1620
aatgggaggt agaggctgtg tggcaaagtg gaagttcaag ggaagaagcc tctctcaagg 1680
gttccaaaca caaagccacc attcactgtt ggccaactca agaaagcaat tccaccacac 1740
tgctttcage gctccctcct cacttcattc tcctatgttg tttatgacct ttcatttgcc 1800
ttcattttct acattgccac cacctacttc cacctcctc ctcaaccctt ttccctcatt 1860
gcatggccaa tctattgggt tctccaaggt tgccttctca ctgggtgtgt ggtgattgct 1920
cacgagtgtg gtcaccatgc cttcagcaag taccaatggg ttgatgatgt tgtggggttg 1980

acccttcact caacactttt agtcccttat ttctcatgga aaataagcca tcgccgccat 2040
cactccaaca caggttccct tgaccgtgat gaagtgtttg tcccaaaacc aaaatccaaa 2100
gttgcattgt tttccaagta cttaaacaac cctctaggaa gggctgtttc tcttctcgtc 2160
acactcacia taggggtggc tatgtattta gccttcaatg tctctggtag accctatgat 2220
agttttgcaa gccactacca cccttatgct cccatatatt ctaaccgtga gaggtctctg 2280
atctatgtct ctgatgttgc tttgttttct gtgacttact ctctctaccg tgttgcaacc 2340
ctgaaagggg tggtttggct gctatgtgtt tatgggggtgc ctttgctcat tgtgaacggg 2400
tttcttgtga ctatcacata tttgcagcac acacactttg ccttgccctca ttacgattca 2460
tcagaatggg actggctgaa gggagctttg gcaactatgg acagagatta tgggattctg 2520
aacaaggtgt ttcattacat aactgatact catgtggctc accatctctt ctctacaatg 2580
ccacattacc atgcaatgga ggcaaccaat gcaatcaagc caatattggg tgagtactac 2640
caatttgatg acacaccatt ttacaaggca ctgtggagag aagcgagaga gtgcctctat 2700
gtggagccag atgaaggaac atccgagaag ggcgtgtatt ggtacaggaa caagtattga 2760
tgagagcaacc aatggggccat agtgggagtt atggaagttt tgcattgtat tagtacataa 2820
ttagtagaat gttataaata agtggatttg ccgcgtaatg actttgtgtg tattgtgaaa 2880
cagcttggtg cgatcatggt tataatgtaa aaataattct ggtattaatt acatgtggaa 2940
agtgttctgc ttatagcttt ctgcctaaaa tgcacgtgc acgggacaat atcattggta 3000
atTTTTTTaa aatctgaatt gaggctactc ataatactat ccataggaca tcaaagacat 3060
gttgcattga ctttaagcag aggttcatct agaggattac tgcattaggct tgaactacaa 3120
gtaatttaag ggacgagagc aactttagct ctaccacgtc gttttacaag gttattaaaa 3180
tcaaattgat cttattaaaa ctgaaaattt gtaataaaat gctattgaaa aattaaaaa 3240
tagcaaacac cttaaattgga ctgattttta gattcaaatt taataattaa tctaaattaa 3300
acttaaatTT tataatatat gtcttgtaat atatcaagtt ttttttttta ttattgagtt 3360
tggaacata taataaggaa cattagttaa tattgataat ccactaagat cgacttagta 3420
ttacagtatt tggatgattt gtatgagata ttcaaacttc actcttatca taatagagac 3480
aaaagttaat actgatggtg gagaaaaaaa aatgttattg ggagcatatg gtaagataag 3540
acggataaaa atatgctgca gcctggagag ctaatgtatt ttttggtgaa gttttcaagt 3600
gacaactatt catgatgaga acacaataat attttctact tacctatccc acataaaata 3660
ctgattttta taatgatgat aaataatgat taaaatattt gattctttgt taagagaaat 3720
aaggaaaaca taaatattct catggaaaaa tcagcttgta ggagtagaaa ctttctgatt 3780

ataattttaa tcaagtttaa ttcattcttt taattttatt attagtacaa aatcattctc 3840
 ttgaatttag agatgtatgt tgtagcttaa tagtaatttt ttatttttat aataaaattc 3900
 aagcagtcaa atttcatcca aataatcgtg ttcgtgggtg taagtcagtt attccttctt 3960
 atcttaatat acacgcaaag gaaaaataa aaataaaatt cgaggaagcg cagcagcagc 4020
 tgataccacg ttggttgacg aaactgataa aaagcgtgt cattgtgtct ttgtttgac 4080
 atcttcacaa tcacatctcc agaacacaaa gaagagtgc cttcttctt gttattccac 4140
 ttgcgttagg tttctacttt cttctctctc tctctctctc tcttcattcc tcatttttcc 4200
 ctcaaacaat caatcaattt tcattcagat tcgtaaattt ctcgattaga tcacggggtt 4260
 aggtctccca ctttatcttt tccaagcct ttctctttcc ccctttccct gtctgcccc 4320
 taaaattcag gatcggaac gaactgggtt cttgaatttc actctagatt ttgacaaatt 4380
 cgaagtgtgc atgcactgat gcgacccact cccctttttt tgcattaaac aattatgaat 4440
 tgagggtttt cttgcgatca tcattgcttg aattgaatca tattagggtt agattct 4497

<210> 16
 <211> 18
 <212> DNA
 <213> Artificial sequence

<220>
 <223> PCR primer

<400> 16
 atacaagcca ctaggcat 18

<210> 17
 <211> 26
 <212> DNA
 <213> Artificial sequence

<220>
 <223> PCR primer

<400> 17
 gattggccat gcaatgaggg aaaagg 26

<210> 18
 <211> 778
 <212> DNA
 <213> Artificial sequence

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)..(778)
 <223> unsure at all n locations

<220>
 <223> PCR primer

<400> 18
 atacaagcca ctaggcatgg taaattaaat tgtgcctgca cctcgggata tttcatgtgg 60
 gggtcatcat atttgttgag gaaaagaaac tcccgaatt gaattatgca tttatatatc 120
 ctttttcatt tctagatttc ctgaaggctt aggtgtaggc acctagctag tagctacaat 180
 atcagcactt ctctctattg ataaacaatt ggctgtaatg ccgcagtaga ggacgatcac 240
 aacatttcgt gctggttact ttttgtttta tgggtcatgat ttcactctct ctaatctctc 300
 cattcatttt gtagttgtca ttatcttttag atttttcact acctggttta aaattgaggg 360
 attgtagttc tgttggtaca tattacacat tcagcaaac aactgaaact caactgaact 420
 tgtttatact ttgacacagg gtctagcaaa ggaaacaaca atgggaggtg gaggtcgtgt 480
 ggccaaagtg gaagtcaag ggaagaagcc tctctcaagg gttccaaaca caaagccacc 540
 attcactggt ggccaactca agaaagcaat tccaccacac tgctttcagc gctccctcct 600
 cacttcattc tcctatgttg tttatgacct ttcatttgcc ttcattttct acattgccac 660
 cacctacttc cacctccttc ctcaaccott ttcctcatt gcatggccaa tcaagccgaa 720
 ttctgcagat atccatcaca tggcggcggn tggngnaggn ntntanaggg cccaattc 778

<210> 19
 <211> 2463
 <212> DNA
 <213> Glycine max

<400> 19
 actatagggc acgcgtgggc gacggcccgg gctggctcctc ggtgtgactc agccccaggt 60
 gacgccaacc aaacgcgtcc taactaaggt gtagaagaaa cagatagtat ataagtatac 120
 catataagag gagagtgagt ggagaagcac ttctcctttt tttttctctg ttgaaattga 180
 aagtgttttc cgggaaataa ataaaataaa ttaaaatctt acacactcta ggtaggtact 240
 tctaatttaa tccacacttt gactctatat atgttttaaa aataattata atgcgtactt 300
 acttcctcat tatactaaat ttaacatcga tgattttatt ttctgtttct cttctttcca 360
 cctacataca tcccaaaatt tagggtgcaa ttttaagttt attaacacat gtttttagct 420
 gcatgctgcc tttgtgtgtg ctaccaaatt tgcattcttc tctttatatg ttgtatttga 480
 attttcacac catatgtaaa caagattacg tacgtgtcca tgatcaaata caaatgctgt 540
 cttatactgg caatttgata aacagccgtc cttttttct tttctcttt aactatatat 600
 gctctagaat ctctgaagat tcctctgcca tcgaatttct ttcttggtaa caacgtcgtc 660
 gttatgttat tttttattc ttttttatt ttatcatata ttttcttat ttgttcgaa 720
 gtatgtcata ttttgatcgt gacaattaga ttgtcatgta ggagtaggaa tatcacttta 780

aaacattgat tagtctgtag gcaatattgt cttctttttc ctcctttatt aatataatttt 840
gtcgaagttt taccacaagg ttgattcgct ttttttgcc cttctcttg ttctttttac 900
ctcaggtatt ttagtctttc atggattata agatcactga gaagtgtatg catgtaatac 960
taagcaccat agctgttctg cttgaattta tttgtgtgta aattgtaatg tttcagcggt 1020
ggctttccct gtagctgcta caatgggtact gtatatctat tttttgcatt gttttcattt 1080
tttcttttac ttaatcttca ttgcttgaa attaataaaa caatataata tagtttgaac 1140
tttgaactat tgcctattca tgtaattaac ttattcactg actcttattg tttttctggt 1200
agaattcatt ttaaattgaa ggataaatta agaggcaata cttgtaaatt gacctgtcat 1260
aattacacag gacctgttt tgtgcctttt tgtctctgtc tttggttttg catgttagcc 1320
tcacacagat atttagtagt tgttctgcat acaagcctca cacgtatact aaaccagtg 1380
acctcaaagt catggcctta cacctattgc atgcgagtct gtgacacaac ccctggtttc 1440
catattgcaa tgtgctacgc cgtcgtcctt gtttgtttcc atatgtatat tgataccatc 1500
aaattattat atcatttata tggctcggac cattacgtgt actctttatg acatgtaatt 1560
gagtttttta attaaaaaaa tcaatgaaat ttaactacgt agcatcatat agagataatt 1620
gactagaaat ttgatgactt attctttcct aatcatattt tcttgtattg atagccccgc 1680
tgtccctttt aaactccga gagagtataa aactgcatcg aatattaca gatgcactct 1740
tgtcaaatga agggggggaa atgatactac aagccactag gcatgggatg atgctaaatt 1800
aaattgtgcc tgcacccag gatatttcat gtgggattca tcatttattg aggaaaactc 1860
tccaaattga atcgtgcatt tataattttt ttccatttct agatttcttg aaggcttatg 1920
gtataggcac ctacaattat cagcacttct ctctattgat aaacaattgg ctgtaatacc 1980
acagtagaga acgatcaca cttttgtgc tggttacctt ttgttttatg gtcattgattt 2040
cactctctct aatctgtcac ttccctccat tcattttgta cttctcatat ttttcacttc 2100
ctggttgaaa attgtagttc tcttggta ca tactagtatt agacattcag caacaacaac 2160
tgaactgaac ttctttatac tttgacacag ggtctagcaa aggaaacaat aatgggaggt 2220
ggaggccgtg tggccaaagt tgaaattcag cagaagaagc ctctctcaag ggttccaaac 2280
acaaagccac cattcactgt tggccaactc aagaagcca ttccaccgca ctgctttcag 2340
cgttccctcc tcacttcatt gtcctatggt gtttatgacc tttcattggc tttcattttc 2400
tacattgcca ccacctactt ccacctctc cctcaccctt tttccctcat tgcattggcca 2460
atc 2463

<210> 20

<211> 44

<212> DNA
 <213> Artificial sequence

<220>
 <223> PCR primer

<400> 20
 cuacuacuac uactcgagac aaagccttta gcctttagcc tatg 44

<210> 21
 <211> 36
 <212> DNA
 <213> Artificial sequence

<220>
 <223> PCR primer

<400> 21
 caucaucauc auggatccca tgtctctcta tgcaag 36

<210> 22
 <211> 1704
 <212> DNA
 <213> Glycine max

<400> 22
 actatagggc acgcgtgggc gacggcccg gctggtcctc ggtgtgactc agccccaagt 60
 gacgccaacc aaacgcgtcc taactaaggt gtagaagaaa cagatagtat ataagtatac 120
 catataagag gagagtgagt ggagaagcac ttctcctttt ttttctctg ttgaaattga 180
 aagtgttttc cgggaaataa ataaaataaa ttaaaatctt acacactcta ggtaggtact 240
 tctaatttaa tccacacttt gactctatat atgttttaaa aataattata atgcgtactt 300
 acttcctcat tataactaat ttaacatoga tgattttatt ttctgtttct cttctttcca 360
 cctacatata tcccaaaatt tagggtgcaa ttttaagttt attaacacat gtttttagct 420
 gcatgctgcc tttgtgtgtg ctcacaaat tgcattcttc tctttatatg ttgtatttga 480
 attttcacac catatgtaaa caagattacg tacgtgtcca tgatcaaata caaatgctgt 540
 cttatactgg caatttgata aacagccgtc cattttttct ttttctcttt aactatatat 600
 gctctagaat ctctgaagat tcctctgcca tcgaatttct ttcttggtaa caacgtcgtc 660
 gttatgttat ttttttattc tttttttatt ttatcatata ttttcttat tttgttcgaa 720
 gtatgtcata ttttgatcgt gacaattaga ttgtcatgta ggagtaggaa tatcacttta 780
 aaacattgat tagtctgtag gcaatattgt cttctttttc ctcctttatt aatataattt 840
 gtcgaagttt taccacaagg ttgattcgct tttttgtcc ctttctcttg ttctttttac 900
 ctcaggattt ttagtctttc atggattata agatcactga gaagtgtatg catgtaatac 960
 taagcaccat agctgttctg cttgaattta tttgtgtgta aattgtaatg tttcagcgtt 1020

```

ggctttccct gtagctgcta caatgggtact gtatatctat tttttgcatt gttttcattt 1080
tttctttttac ttaatcttca ttgctttgaa attaataaaa caatataata tagtttgaac 1140
tttgaactat tgcctattca tgtaattaac ttattcactg actcttattg tttttctggt 1200
agaattcatt ttaaattgaa ggataaatta agaggcaata cttgtaaatt gacctgtcat 1260
aattacacag gacctgtttt tgtgcctttt tgtctctgtc tttggttttg catgttagcc 1320
tcacacagat atttagtagt tgttctgcat acaagcctca cacgtatact aaaccagtgg 1380
acctcaaagt catggcctta cacctattgc atgcgagtct gtgacacaac ccctggtttc 1440
catattgcaa tgtgctacgc cgtcgtcctt gtttgtttcc atatgtatat tgataccatc 1500
aaattattat atcatttata tggctcggac cattaogtgt actctttatg acatgtaatt 1560
gagtttttta attaaaaaaa tcaatgaaat ttaactacgt agcatcatat agagataatt 1620
gactagaaat ttgatgactt attctttcct aatcatatth tcttgtattg atagccccgc 1680
tgtccctttt aaactcccgga gaga 1704

```

```

<210> 23
<211> 4010
<212> DNA
<213> Glycine max

```

```

<400> 23
acaaagcctt tagcctatgc tgccaataat ggataccaac aaaagggttc ttcttttgat 60
tttgatccta gcgctcctcc accgtttaag attgcagaaa tcagagcttc aataccaaaa 120
cattgctggg tcaagaatcc atggagatcc ctcagttatg ttctcaggga tgtgcttgta 180
attgctgcat tggtggtcgc agcaattcac ttcgacaact ggcttctctg gctaattctat 240
tgccccattc aaggcacaat gttctgggct ctctttgttc ttggacatga ttggtaataa 300
tttttggtgt tcttactcct tttttttttt ttttgtttat gatatgaatc tcacacattg 360
ttctgttatg tcatttcttc ttcatattgc tttagacaac ttaaatttga gatctttatt 420
atgtttttgc ttatatggta aagtgattct tcattatttc attcttcatt gattgaattg 480
aacagtggcc atggaagctt ttcagatagc cctttgctga atagcctggt gggacacatc 540
ttgcattcct caattcttgt gccataccat ggatgggttag ttcatactgg cttttttgtt 600
tgttcatttg tcattgaaaa aaaatctttt gttgattcaa ttatttttat agtgtgtttg 660
gaagcccggt tgagaaaaata agaaatcgca tctggaatgt gaaagttata actatttagc 720
ttcatctgtc gttgcaagtt cttttatttg ttaaattttt atagcgtgct aggaaacca 780
ttcgagaaaa taagaaatca catctggaat gtgaaagtta taactgtagt cttctgagta 840
aacgtggaaa aaccacattt tggatttgga accaaatttt atttgataaa tgacaacca 900

```

attgattttg atggattttg caggagaatt agccacagaa ctcaccatga aaaccatgga 960
cacattgaga aggatgagtc atgggttcca gtatgtgatt aattgcttct cctatagttg 1020
ttcttgattc aattacattt tatttatttg gtaggtccaa gaaaaaaggg aatctttatg 1080
cttcttgagg ctgttcttga acatggctct tttttatgtg tcattatctt agttaacaga 1140
gaagatttac aagaatctag acagcatgac aagactcatt agattcactg tgccatttcc 1200
atgtttgtgt atccaattta tttggtgagt gattttttga cttggaagac aacaacacat 1260
tattattata atatggttca aaacaatgac tttttcttta tgatgtgaac tccatttttt 1320
agttttcaag aagccccgga aaggaaggct ctcacttcaa tccctacagc aatctgtttc 1380
caccacgtga gagaaaagga atagcaatat caacactgtg ttgggctacc atgttttctc 1440
tgcttatcta tctctcattc attaactagt ccacttctag tgctcaagct ctatggaatt 1500
ccatattggg taactaaatt actcctacat tgttactttt tcctcctttt ttttattatt 1560
tcaattctcc aattggaaat ttgaaatagt taccataatt atgtaattgt ttgatcatgt 1620
gcagatgttt gttatgtggc tggactttgt cacatacttg catcaccatg gtcaccacca 1680
gaaactgcct tggtagcgcg gcaaggtaac aaaaaataat agaaaatagt gggtagaacac 1740
ttaaatgcga gatagtaata cctaaaaaaaa gaaaaaata taggtataat aaataatata 1800
actttcaaaa taaaaagaaa tcatagagtc tagcgtagtg tttggagtga aatgatgttc 1860
acctaccatt actcaaagat tttgttgtgt cccttagttc attcttatta ttttacatat 1920
cttacttgaa aagacttttt aattattcat tgagatctta aagtgactgt taaattaaaa 1980
taaaaaacaa gtttggttaa acttcaaata aataagagtg aaggagagtgt catttgtctt 2040
ctttctttta ttgcgttatt aatcaogttt ctcttctctt tttttttttt cttctctgct 2100
ttocacccat tatcaagttc atgtgaagca gtggcggatc tatgtaaatg agtggggggc 2160
aattgcaccc acaagatttt attttttatt tgtacaggaa taataaaata aaactttgcc 2220
cccataaaaa ataaatattt tttcttaaaa taatgcaaaa taaatataag aaataaaaag 2280
agaataaatt attattaatt ttattatttt gtacttttta tttagttttt ttagcgggta 2340
gatttttttt tcatgacatt atgtaatctt ttaaaagcat gtaatatttt tattttgtga 2400
aaataaatat aatgatcat attagtctca gaatgtataa actaataata attttatcac 2460
taaaagaaat tctaatttag tccataaata agtaaaacaa gtgacaatta tattttatat 2520
ttacttaatg tgaaataata cttgaacatt ataataaac ttaatgacag gagatattac 2580
atagtgccat aaagatattt taaaaaataa aatcattaat aactgtact actatataat 2640
attcgatata tatttttaac atgattctca atagaaaaat tgtattgatt atattttatt 2700

```

agacatgaat ttacaagccc cgtttttcat ttatagctct tacctgtgat ctattgtttt 2760
gcttcgctgt ttttgttggc caagggactt agatgtcaca atattaatac tagaagtaaa 2820
tatttatgaa aacatgtacc ttacctcaac aaagaaagtg tggtaagtgg caacacacgt 2880
gttgcatttt tggcccagca ataacacgtg tttttgtggc gtactaaaat ggacaggaat 2940
ggagtatttt aagaggtggc ctcaccactg tggatcgtga ctatggttgg atcaataaca 3000
ttacocatga cattggcacc catgttatcc accatctttt ccccaaatt cctcattatc 3060
acctcgttga agcggtacat tttattgctt attcacctaa aaacaataca attagtagat 3120
ttgttttacc tcttggaggt tagtcatttt cagttgcatg attctaatagc tctctccatt 3180
cttaaatcat gttttcacac ccacttcatt taaaataaga acgtgggtgt tattttaatt 3240
tctattcact aacatgagaa attaacttat ttcaagtaat aattttaaaa tatttttatg 3300
ctattatttt attacaaata attatgtata ttaagtttat tgattttata ataattatat 3360
taaaattata tcgatattaa tttttgattc actgatagtg ttttatattg ttagtactgt 3420
gcattttatt taaaattggc ataaataata tatgtaacca gctcactata ctatactggg 3480
agcttggtgg tgaaaggggt tcccaaccct cctttctagg tgtacatgct ttgatacttc 3540
tggtaccttc ttatatcaat ataaattata ttttgcgtat aaaaaaacat ggtaaccat 3600
taaattcttt ttttaaaaaa aaaactgtat ctaaactttg tattattaaa aagaagtctg 3660
agattaacaa taaactaaca ctcatgttga ttactgcag acacaagcag caaaaccagt 3720
tcttgagat tactaccgtg agccagaaag atctgcgcca ttaccatttc atctaataaa 3780
gtatttaatt cagagtatga gacaagacca cttcgtaagt gacactggag atgttgttta 3840
ttatcagact gattctctgc tcctccactc gcaacgagac tgagtttcaa actttttggg 3900
ttattattta ttgattctag ctactcaaat tacttttttt ttaatgttat gttttttgga 3960
gtttaacgtt ttctgaacaa cttgcaaatt acttgcatag agagacatgg 4010

```

<210> 24
 <211> 34
 <212> DNA
 <213> Artificial sequence

<220>
 <223> PCR primer

<400> 24
 acgaattcct cgaggtaaat taaattgtgc ctgc

34

<210> 25
 <211> 33
 <212> DNA
 <213> Artificial sequence

<220>
<223> PCR primer

<400> 25
gcgagatcta tcgatctgtg tcaaagtata aac 33

<210> 26
<211> 19
<212> DNA
<213> Artificial sequence

<220>
<223> PCR primer

<400> 26
catgctttct gtgcttctc 19

<210> 27
<211> 19
<212> DNA
<213> Artificial sequence

<220>
<223> PCR primer

<400> 27
gttgatccaa ccatagtcg 19

<210> 28
<211> 36
<212> DNA
<213> Artificial sequence

<220>
<223> PCR primer

<400> 28
gcgatcgatg tatgatgcta aattaaattg tgcctg 36

<210> 29
<211> 30
<212> DNA
<213> Artificial sequence

<220>
<223> PCR primer

<400> 29
gcggaattcc tgtgtcaaag tataaagaag 30

<210> 30
<211> 30
<212> DNA
<213> Artificial sequence

<220>
<223> PCR primer

<400> 30
gatcgatgcc cggggtaata atttttgtgt 30

<210> 31
<211> 29
<212> DNA
<213> Artificial sequence

<220>
<223> PCR primer

<400> 31
cacgcctcga gtgttcaatt caatcaatg 29

<210> 32
<211> 24
<212> DNA
<213> Artificial sequence

<220>
<223> PCR primer

<400> 32
cactcgagtt agttcatact ggct 24

<210> 33
<211> 25
<212> DNA
<213> Artificial sequence

<220>
<223> PCR primer

<400> 33
cgcatcgatt gcaaaatcca tcaaa 25

<210> 34
<211> 38
<212> DNA
<213> Artificial sequence

<220>
<223> PCR primer

<400> 34
cuacuacuac uactcgagcg taaatagtgg gtgaacac 38

<210> 35
<211> 41
<212> DNA
<213> Artificial sequence

<220>

<223> PCR primer

<400> 35

caucaucauc auctcgagga attcgtccat tttagtacac c

41

<210> 36

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial sequence

<220>

<223> PCR primer

<400> 36

cuacuacuac uactcgaggc gcgtacattt tattgctta

39

<210> 37

<211> 41

<212> DNA

<213> Artificial sequence

<220>

<223> PCR primer

<400> 37

caucaucauc auctcgagga attctgcagt gaatccaaat g

41

<210> 38

<211> 22

<212> DNA

<213> Artificial sequence

<220>

<223> PCR primer

<400> 38

caccatggtc atcatcagaa ac

22

<210> 39

<211> 22

<212> DNA

<213> Artificial sequence

<220>

<223> PCR primer

<400> 39

tcacgatcca cagttgtgag ac

22